

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-068229

(43)Date of publication of application : 08.04.1986

(51)Int.Cl.

B29C 65/48  
// B29L 9:00

(21)Application number : 59-191303

(71)Applicant : HITACHI ZOSEN CORP

(22)Date of filing : 12.09.1984

(72)Inventor : NISHINO YOSHINORI  
YAMAMOTO MASAHIKO  
UDA TADAYOSHI

## (54) METHOD FOR BONDING RUBBER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To strongly integrate a valve or cylinder body and sealing rubber, by bonding both of them through a fiber reinforced resin body, which is formed so as to expose fibers to both surfaces thereof, by an adhesive.

**CONSTITUTION:** Sealing rubber 7 is laminated to one surface side of a fiber reinforced resin body 3 having fibers 2a, 2b exposed to both surfaces thereof to perform molding while the bonding surface 8A of a metal matrix 8 of a valve or cylinder main body to be adhered is roughened by sanding and the other surface side of the previous fiber reinforced resin body 3 is adhered to said bonding surface 8 by using an adhesive 9. Because the fibers 2a, 2b exposed to the surface of the fiber reinforced resin body is enters the rubber 7 and recessed part of the bonding surface 8A, the valve or cylinder main body and the sealing rubber are strongly integrated with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-68229

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月8日

B 29 C 65/48  
// B 29 L 9:007365-4F  
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ゴムの接合方法

⑯ 特 願 昭59-191303

⑰ 出 願 昭59(1984)9月12日

⑱ 発 明 者 西 野 義 則 大阪市西区江戸堀1丁目6番14号 日立造船株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 山 本 昌 彦 大阪市西区江戸堀1丁目6番14号 日立造船株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 宇 田 忠 義 大阪市西区江戸堀1丁目6番14号 日立造船株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日立造船株式会社 大阪市西区江戸堀1丁目6番14号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ゴムの接合方法

## 2. 特許請求の範囲

1. 両面に繊維を露出させてなる繊維強化樹脂体の一面に、前記露出繊維を入り込ませてゴムを樹脂成形し、粗に形成した母材の接合面に、接着剤を介して前記繊維強化樹脂体の他面を接合させることを特徴とするゴムの接合方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、弁において弁体が作用するシール用ゴム、或いはピストンが作用するシール用ゴムなどの各種ゴムを母材(本体)鋼に接合させるのに採用されるゴムの接合方法に関するものである。従来例の構成とその問題点

第6図に示す弁において、弁体10が作用するシール用ゴム11は弁本体12鋼に接合されており、また第7図に示すシリンダにおいて、ピストン13が作用するシール用ゴム14はシリンダ本体15鋼に接

合されている。従来、上述したようなゴム11,14の接合は、第8図に示すように、例えば鉄からなる母材である弁本体12やシリンダ本体15に対して、成形品であるゴム11,14を接着剤16を介して接合させることにより、或いは、未反応ゴム材を本体12,15に当て付けて、反応、硬化により該本体12,15にヤキツケ状に接合させることにより行なっていた。しかし、このような接合方法によると、接合部の界面の強度(せん断、引張り)がゴム11,14や本体12,15に比べて低いため、弁体10やピストン13の作用頻度によって、ゴム11,14が簡単に(短時間)にちびたり剥離することになり、長時間に亘っての確実な作用を期待できなかった。発明の目的

本発明の目的とするところは、母材に対してゴムを強固に接合し得るゴムの接合方法を提供することである。

## 発明の構成

上記目的を達成するために本発明におけるゴムの接合方法は、両面に繊維を露出させてなる繊維

強化樹脂体の一面に、前記露出繊維を入り込ませてゴムを積層成形し、粗に形成した母材の接合面に、接着剤を介して前記繊維強化樹脂体の他面を接着させている。

かかる接合方法によると、ゴムと繊維強化樹脂体との接合は一面側の露出繊維をゴムに入り込ませた状態で、また繊維強化樹脂体と母材との接合は他面側の露出繊維を粗面に係合させた状態で行なえることになる。

#### 実施例

以下に本発明の一実施例を第1図～第5図に基づいて説明する。先ず第1図に示すように、樹脂1に繊維2を内在させて形成した繊維強化樹脂体3が準備され、ここで繊維2は一部が両面から露出して露出繊維2a、2bとなっている。樹脂1は、例えばエポキシ、ポリエステルからなり、また繊維2は、例えばガラス繊維、カーボン繊維、金属系繊維からなる。次に前記繊維強化樹脂体3の一面に、前記露出繊維2aを入り込ませてゴムを積層成形する。すなわち第2図に示すように、

露出繊維2aが入り込んでいないゴム上層部、Bは露出繊維2aが入り込んでいるゴム下層部、Cは繊維強化樹脂体3の板厚部、Dは接着材層、Eは母材部分である。また強度、剛性とともゴム上層部Aを“1”としている。

	A	B	C	D	E
強度	1	2	4	6	∞
剛性	1	1.2	2	2.5	

ここで強度とはせん断と引張りであり、ゴム7の上面近くXと接合面近くYとを比較して見ると、例えば

	せん断	引張り
X	約 100kgf / cm	約 50kgf / cm
Y	約 300kgf / cm	約 700kgf / cm

にとれる。

#### 発明の効果

上記した本発明方法によると、ゴムと繊維強化樹脂体との接合は一面側の露出繊維をゴムに入り込ませた状態で行なうことができると共に、繊維強化樹脂体と母材との接合は他面側の露出繊維を

下型4上に、一面を上方として繊維強化樹脂体3をセットし、そして上型5を下型4に対接させた状態で、繊維強化樹脂体3の上方にゴム材料6を供給し、これを成形し且つ硬化させることによって、露出繊維2aを入り込ませた状態でゴム7を積層成形し得る。ここでゴム7は、フッソ、EPDM、ブチル、ウレタン、CR、NBRなどからなる。第3図に示す母材8は例えば鉄からなり、その接合面8Aはサンディングなどにより粗に形成されてある。前述したようにゴム7を積層した繊維強化樹脂体3は両型4、5から取出され、そして第4図に示すように他面側の露出繊維2bを接合面8Aに抵当させた状態で接着剤9を介して接着させる。このとき第5図に示すように、露出繊維2bの一部が粗の接合面8Aにおける凹部内に入り込むことになる。なお接着剤9としては、エポキシ系、ウレタン系、ポリエステル系などが使用される。

上記接合方法により積層した各部の強度、剛性は次のようになる。ここで、第5図においてAは

粗面に係合させた状態で行なうことができ、したがって母材に対してゴムを強固に接合することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第5図は本発明の一実施例を示し、第1図～第4図は接合工程を示す正面図、第5図は接合時の要部拡大図、第6図～第8図は従来例を示し、第6図、第7図はゴム使用例を示す正面図、第8図はゴム接合状態を示す正面図である。

1…樹脂、2…繊維、2a、2b…露出繊維、3…繊維強化樹脂体、4…下型、5…上型、6…ゴム材料、7…ゴム、8…母材、8A…接合面、9…接着剤

代理人 森 本 鋭 弘

